



Étude diagnostic des rivières et nappes atteintes par la pollution toxique dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse



2-4, Allée de Lodz
(près avenue Tony Garnier)
69363 LYON CEDEX 07
Tél. 04 72 71 26 00

Document No

022587

le Gier

Document à diffusion restreinte

Réalisation : BURGEAP - BRL ingénierie
Pilote : Groupe Thématique SDAGE Qualité des eaux :
Sous-groupe Pollution toxique

Juillet 1999

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE DE L'HYDROSYSTEME.....	1
1.1 Contexte géographique et géologique.....	1
1.2 Caractéristiques hydrographiques, hydrologiques et biologiques du cours d'eau.....	4
1.3 Contexte humain et occupation des sols	5
1.4 Usages actuels et potentiels de l'eau.....	7
1.5 Contexte institutionnel.....	9
2. QUALITE DES EAUX.....	9
2.1 Origine et fiabilité des données	9
2.2 Qualité générale	9
2.3 Pollution toxique	12
2.4 Evolution de la qualité	15
3. CARACTERISTIQUES DES REJETS.....	16
3.1 Origine et fiabilité des données	16
3.2 Rejets des collectivités et des industries raccordées	16
3.3 Rejets industriels	19
3.4 Rejets diffus et eaux pluviales.....	19
3.5 Sites pollués et décharges	20
4. FACTEURS AGGRAVANTS.....	20
5. APPROCHE CROISEE MILIEUX / REJETS	20
6. PROPOSITIONS D'ACTIONS.....	21
7. BIBLIOGRAPHIE	22

LE GIER

Le Gier est situé dans les départements de la Loire (42) et du Rhône (69). C'est un affluent rive droite du Rhône, dévalant du massif du Pilat, premier contrefort important de l'est du Massif Central. Il prend sa source à la "Jasserie" (1 299 m), sur les pentes du "Crêt de la Perdrix", point culminant du massif (1 431 m). Après quelques kilomètres de parcours vers le Nord-Ouest, il s'infléchit brutalement vers l'Est Nord-Est suivant un axe quasiment rectiligne qui le mène à la vallée du Rhône. Il se jette dans le fleuve à Givors, une quinzaine de kilomètres au Sud de Lyon, à une altitude de 155 mètres.

L'étude porte sur l'ensemble de cette rivière.

1. PRESENTATION GENERALE DE L'HYDROSYSTEME

1.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE

Données générales

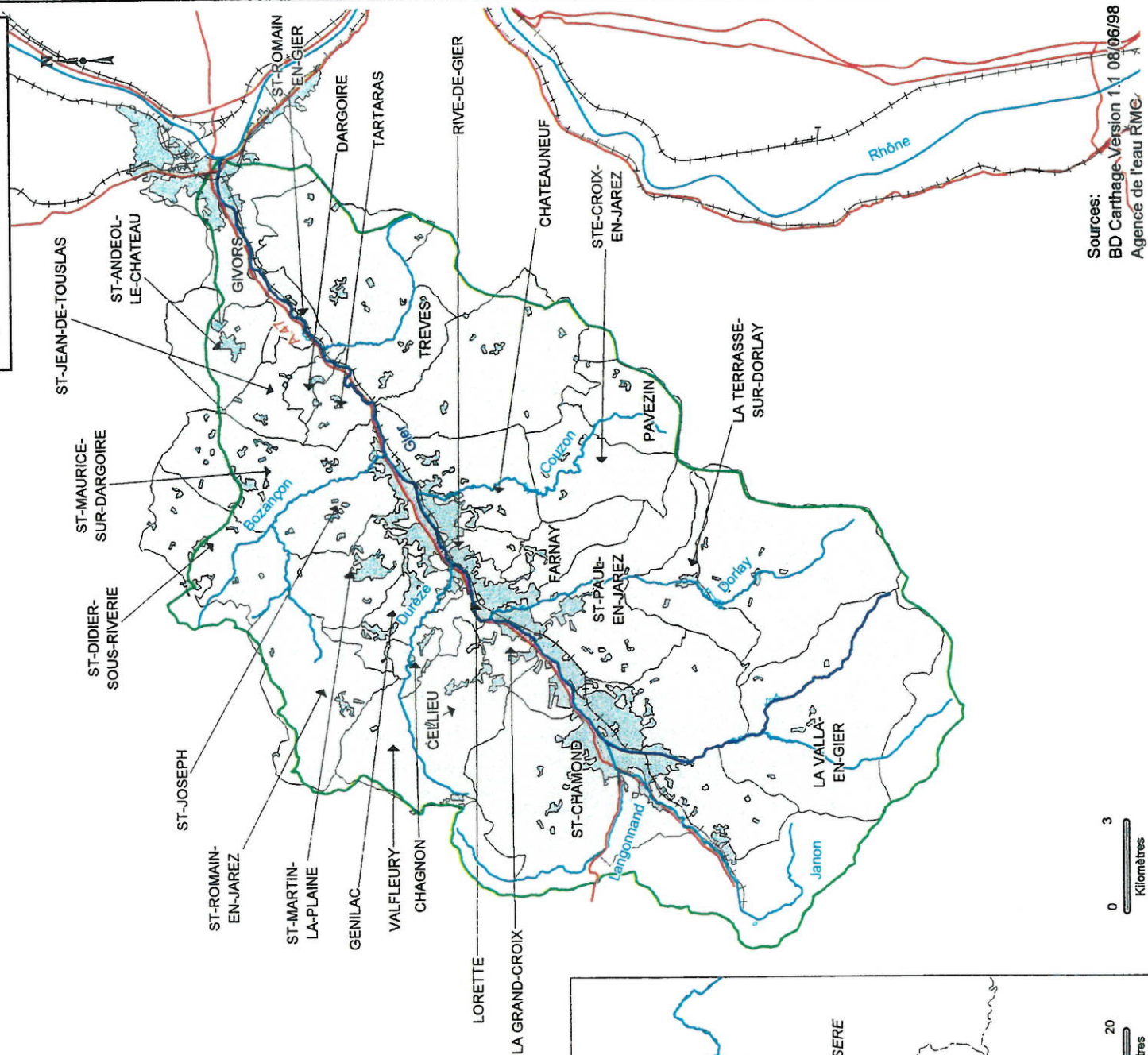
- Linéaire : 40 km.
- Dénivelé : 1 144 m.
- Principaux affluents de l'amont vers l'aval :
 - ① en rive gauche :
 - le Janon qui draine les quartiers est de Saint-Etienne (avec un bassin versant de 49 km², il est pratiquement aussi important que le Gier lui-même au niveau de leur confluence à Saint-Chamond),
 - les affluents du versant des Monts du Lyonnais beaucoup moins productifs : hormis le Durèze (bassin versant de 30 km²), le Bozançon (bassin versant de 32 km²) et le Langonnand (bassin versant de 18 km²), il est constitué de petits bassins à écoulement intermittent.
 - ② en rive droite :
 - le Dorlay (bassin versant de 51 km²), le Couzon (bassin versant de 34 km²) et dans une moindre mesure l'Onzion (bassin versant de 14 km²), le Malval (bassin versant de 18 km²) et le Mérezin.
- Bassin versant : 425 km².
- Population du bassin versant : environ 106 000 habitants (85 % dans la Loire et 15 % dans le Rhône).
- Contexte économique : en dehors des zones rurales, dont l'activité économique repose sur les pratiques agricoles, la vallée du Gier traverse de grandes agglomérations commerciales et industrielles.

Le Gier (en totalité)

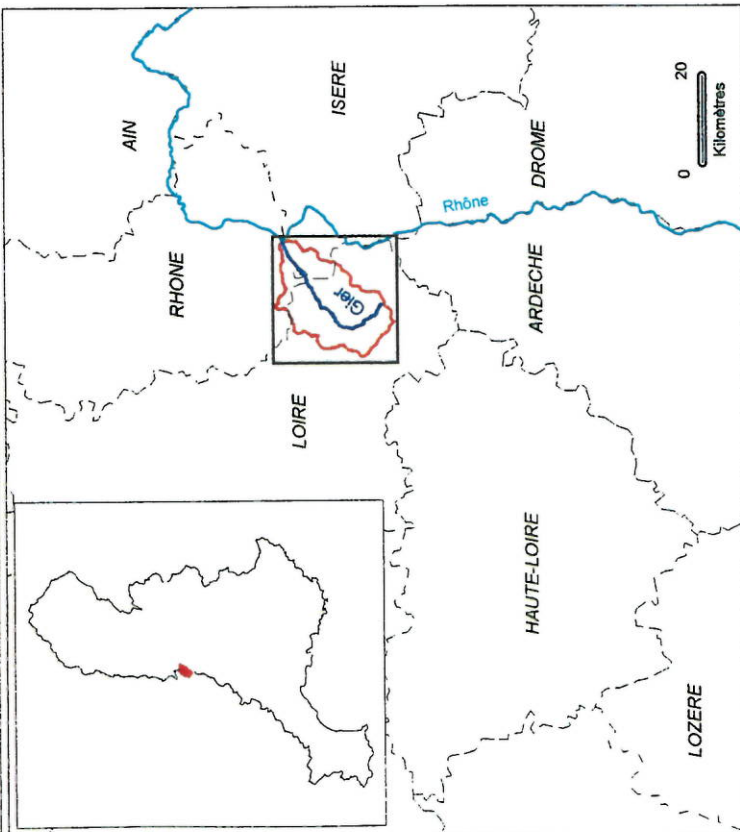
LEGENDE

- Réseau routier
- Réseau ferroviaire
- Drain principal
- Affluent
- Plan d'eau, Bassin, Réservoir,
Bassin portuaire fluvial
- Limite de département
- Limite bassin versant total du cours d'eau
- Limite de la zone hydrographique
- Commune de la zone d'étude
- Zone urbaine
- Point de mesures de l'Agence

Figure 1: Carte de situation



Sources:
BD Carthage Version 1.1 08/06/98
Agence de l'eau RMG



Géologie	Sur la majorité de son parcours, la rivière circule dans le bassin houiller de la Loire, sillon d'effondrement Stéphaniens séparant deux blocs du vieux socle cristallin (chloritoschistes, micaschistes, gneiss, amphibolites et leptynites), les Monts du Lyonnais au Nord et les monts du Pilat au Sud. L'axe principal de la vallée suit la faille bordière du bassin houiller dite "faille du Pilat", orientée nord-est sud-ouest et se prolongeant dans la vallée de l'Ondaine. Cette faille, ou plutôt cette zone faillée, a joué en effondrement dans le socle cristallin du Massif Central pendant tout le Stéphaniens, créant ainsi une dépression importante, siège d'une intense sédimentation lacustre (schistes, grès et poudingues) qui deviendra le bassin houiller de la Loire. Sur les terrains houillers, la rivière a déposé un cordon d'alluvions quaternaires discontinu et hétérogène. Il est renforcé à la hauteur des confluences (comme celle du Dorlay), mais il arrive que le Gier coule aujourd'hui directement sur les conglomérats stéphaniens.
Géomorphologie	Sur la plus grande partie de son cours, le Gier s'écoule dans les vallées étroites et très marquées de la bordure nord-est du Massif Central. A l'ouest de Givors, soit environ 1 km avant sa confluence avec le Rhône, il débouche dans la plaine alluviale du Rhône caractérisée par sa faible extension sur ce secteur.
Aménagements	Dès sa source, le Gier est soumis à de nombreux ouvrages : prises d'eau, seuils, barrages. Les principaux sont à l'amont de Saint-Chamond : - le barrage de Soulages (2.6 millions de m³ de retenue), - le barrage du Pinay (bassin versant de 30 km²).

1.2 CARACTERISTIQUES HYDROGRAPHIQUES, HYDROLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DU COURS D'EAU

Caractéristiques hydrologiques

- Régime : Pluvial
- Stations de référence :
 - ① Saint-Chamond (V3104010)
 - Bassin versant : 114 km²
 - Module (1972-1996) : 1,3 m³/s
 - Crue décennale (1972-1996) : 34 m³/s
 - QMNA quinquennal (1972-1996) : 0,28 m³/s
 - ② Rive de Gier (V3114010)
 - Bassin versant : 319 km²
 - Module (1973-1996) : 2,9 m³/s
 - Crue décennale (1973-1996) : 110 m³/s
 - Etiage quinquennal (1973-1996) : 0,36 m³/s
 - QMNA quinquennal (1973-1996) : 0,53 m³/s
 - ③ Givors (V3124010)
 - Bassin versant : 406 km²
 - Module (1964-1996) : 3,9 m³/s
 - Crue décennale (1964-1996) : 120 m³/s
 - Etiage quinquennal (1964-1996) : 0,44 m³/s
 - QMNA quinquennal (1964-1996) : 0,68 m³/s
- Crues : les crues du Gier, et parfois de ses affluents, ont pu être catastrophiques ; au siècle dernier, une quinzaine de maisons furent emportées à Saint-Chamond ; la Route Nationale a été coupée à diverses reprises, et l'hypermarché de Givors a été inondé en 1976, 1977 et 1983 conduisant la municipalité à un gros travail de calibrage et de chenalisation.

Par ailleurs, la tendance actuelle est à l'aggravation du risque hydraulique dans la vallée :
 - des surfaces considérables de bassin versant sont imperméabilisées : extension de l'urbanisation qui gagne les coteaux avec les nouveaux quartiers pavillonnaires, les zones industrielles, les aménagements routiers importants...
 - le lit du Gier continue à être dégradé : abandon de tout entretien de la végétation, dépôts de gravats, extension

	de plates-formes aux dépends de la rivière... – certains ouvrages sont vétustes, notamment des murs de soutènement des berges. Certains se situent le long de friches industrielles, à l'abandon. Le Gier est une rivière très rapide (20 heures pour le transfert Saint-Chamond Givors, d'après les résultats de traçage à la Rhodamine par Saunier Eau et Environnement en 1990), au temps de réponse très bref (de l'ordre de 2 heures entre le début d'une forte précipitation et la crue correspondante).
Caractéristiques biologiques	• A l'amont de St-Chamond, le Gier présente une qualité hydrobiologique moyenne à excellente (classe 1A de la source à l'amont du barrage de Soulage, 1B de part et d'autre du barrage et enfin classe 2) et se classe en 1ère catégorie piscicole. Une pollution toxique et organique importante des sédiments fut détectée en 1989 en amont du couvent l'Hermitage, station dont la qualité est caractérisée par une forte variabilité saisonnière (1995 : classe 1A en octobre, 2 en juillet). • De St-Chamond jusqu'à Givors, les eaux sont de mauvaise à très mauvaise qualité (classe 3/Hors Classe). La qualité des eaux qui traversent Givors est passée de la classe 3 à la classe 2 entre 1995 et 1997. Aucune amélioration n'est cependant constatée concernant le peuplement piscicole qui demeure très altéré depuis 1995 de par la mauvaise qualité des eaux et de l'habitat (uniformisation).

1.3 CONTEXTE HUMAIN ET OCCUPATION DES SOLS

Occupation du sol

La vallée du Gier relie l'agglomération stéphanoise à la vallée du Rhône. Sa plus grande partie appartient au département de la Loire ; seule la section comprise entre Tartaras et Givors appartient au département du Rhône.

D'un point de vue humain, on peut distinguer, en liaison avec les trois ensembles géographiques du secteur (axe de la vallée, versant Pilat, versant Lyonnais), différents espaces composant la vallée :

- Une zone d'agglomération en fond de vallée :
 - Deux pôles urbains dominent les communes de la vallée dans le département de la Loire : Saint-Chamond, séparé de Saint-Etienne par une coupure rurale de plusieurs kilomètres ; Rive-de-Gier, à l'autre extrémité de la vallée. Entre ces deux pôles, trois communes d'égale importance se sont développées en fond de vallée, formant une urbanisation en chapelet : L'Horme, La Grand-Croix et Lorette.
 - Plus bas, dans le département du Rhône, la commune de Givors est isolée des précédentes par plusieurs kilomètres correspondant à un resserrement de la vallée. Cette agglomération constitue la porte aval de la vallée du Gier, mais son activité est nettement plus tournée vers le Rhône (fleuve et département).
- Un tissu rural périphérique ; c'est l'espace agricole occupé par la polyculture, l'arboriculture et l'élevage, présentant un habitat généralement regroupé autour des bourgs.
- Une zone de transition ; correspondant aux secteurs favorables à l'extension urbaine, elle est organisée autour de petites villes ayant une fonction résidentielle dominante : Saint-Martin-la-Plaine et Saint-Paul-en-Jarez par exemple - ou bien dans les parties basses des communes rurales, le long de la vallée en liaison avec la zone agglomérée de Génilac, Saint Joseph, Chateauneuf.

Activités économiques

En dehors des zones rurales caractérisées par l'activité agricole, le Gier traverse plusieurs agglomérations importantes et fortement industrialisées (en particulier par des activités de métallurgie) : Saint-Chamond, l'Horme, la Grande Croix et Rive de Gier.

Deux activités principales sont représentées :

- le travail des métaux avec le traitement de surface,
- le textile, avec de la teinturerie, et de la blanchisserie.

Principales voies de communication

Entre sa source et Saint-Chamond, un réseau de petites départementales longe la rivière.

A partir de Saint-Chamond, et jusqu'à Givors, un important réseau de voies de communication suit la vallée du Gier : sur le versant nord, l'autoroute A47 (Lyon/Saint-Etienne), doublée par la D488, et, sur le versant sud, la voie ferrée.

1.4 USAGES ACTUELS ET POTENTIELS DE L'EAU

Prélèvements

- AEP

On distingue une très nette différence entre les 3/4 ouest du bassin versant correspondant au département de la Loire et le 1/4 Est occupé par les communes du Rhône.

- Toutes les communes du Rhône et quelques rares communes de la Loire sur le bassin versant sont alimentées par une très importante structure distributrice captant sa ressource en dehors du bassin versant, dans les alluvions du Rhône à Grigny : le Syndicat des Monts du Lyonnais.
- Côté Loire, le système est beaucoup plus complexe, on peut distinguer trois grands types de production :
 - en périphérie ouest du bassin versant, quelques communes ou syndicats limitrophes alimentés partiellement ou en totalité à partir des captages de la ville de Saint-Etienne ;
 - en périphérie nord et sud, sur les zones hautes du bassin versant, des communes indépendantes alimentées par leurs propres captages de sources ou par des prises d'eau sur rivière ;
 - au centre du bassin et à partir des altitudes médianes, des communes indépendantes ou des groupements de collectivités alimentés par des barrages qui sont d'ouest en est et du sud au nord :
 - les barrages de Piney, de la Rive et de Soulages alimentant le syndicat de Saint-Chamond/L'Horme
 - le barrage du Dorlay alimentant le syndicat de la moyenne vallée du Gier
 - le barrage du Couzon alimentant la ville de Rive-de-Gier et une partie des communes périphériques
 - les barrages du Bozançon alimentant partiellement les communes de Saint-Martin-la-Plaine et Saint-Julien.

Les prévisions sur l'évolution du besoin en eau potable dans la

vallée du Gier pour les 15 ans à venir font apparaître que cette évolution ne sera pas de nature à remettre en question les aménagements existants ou à nécessiter la création de nouveaux captages.

- Industrie

Il n'existe pas, dans la vallée du Gier, de structures distributrices spécifiques aux besoins industriels. On note toutefois la survivance de quelques "droits d'eau" ancestraux avec captages soit sur d'anciens biefs, soit sur de véritables réseaux de canalisations. Ainsi, le prélèvement total d'eaux brutes destinées à des usages industriels dans la vallée (à l'exclusion de Givors) peut donc être estimé à 1,5 Mm³/an.

- Irrigation

La seule structure distributrice en matière d'irrigation est le réseau du SMAHR (Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique du Rhône) sur le plateau de Millery-Mornant. Ce réseau est à la fois alimenté par des puits dans la nappe du Rhône (6 600 m³/h) et par une retenue collinaire sur la commune de Mornant (barrage de la Madone 1 500 m³/h).

Cependant, afin de développer leur production, des agriculteurs ont très tôt entrepris des aménagements visant à augmenter les possibilités d'irrigation des vergers. Les agriculteurs irriguants se sont ainsi regroupés au sein d'une ASA d'irrigation (association syndicale autorisée d'irrigation des Monts du Jarez et du bassin du Gier). Les besoins en irrigation ont été évalués de façon rigoureuse au moment de la création du SMIS en 1991 au moyen d'une enquête auprès des arboriculteurs adhérant au syndicat, qui ont eux-mêmes déterminé la surface qu'ils comptaient irriguer. Si on considère une demande moyenne de 2 000 m³ par hectare de verger et par an, la quantité d'eau nécessaire pour répondre aux besoins actuels des agriculteurs est de 660 000 m³ au total dont 600 000 m³ pour le seul bassin versant de la Durèze.

Autres usages

- Loisirs

- Pêche : on observe une disparition quasi totale du peuplement piscicole sur une grande partie du cours du Gier. Dans le département du Rhône, seuls quelques petits affluents sont fréquentés par les pêcheurs.
- Loisirs : en raison de la mauvaise qualité de l'eau, aucune activité ludique n'est pratiquée. Cependant, le haut bassin du Gier constitue un bel espace de promenades et randonnées encore bien utilisé.

1.5 CONTEXTE INSTITUTIONNEL

Domanialité	Le Gier est une rivière non domaniale ; la police de l'eau est assurée par la DDE pour le secteur Loire, et par la DDAF pour le secteur Rhône.
Contrat de rivière	Un contrat de rivière Gier a été signé fin 1994 entre le Syndicat du Pays de Gier, l'Etat, la Région, les départements de la Loire et du Rhône et les Agences de l'Eau Loire-Bretagne et RMC.
SAGE	

2. QUALITE DES EAUX

2.1 ORIGINE ET FIABILITE DES DONNEES

RNB	Un point à Givors (97 000). Un point à Saint Chamond (95200).
Réseau complémentaire	Pas d'autres points.
Autres sources	Données issues de l'étude physico-chimique et hydrobiologique du Gier de 1996. Réalisée par le GREBE, pour le Syndicat Intercommunal du pays du Gier.

2.2 QUALITE GENERALE

Constat de la qualité	Dans le cadre de l'"Etude Physico-chimique et Hydrobiologique du Gier", deux campagnes d'études ont été menées : • Première campagne : 5 et 6 juillet 1995 – Très forte pollution des affluents amont du Gier : Ricolin, Janon et Langonand. Les apports de ces cours d'eau, combinés avec les rejets (industriels et domestiques) de Saint-Chamond, induisent une forte dégradation du Gier au niveau de cette agglomération. Cette pollution se traduit par de très fortes charges en matières organiques, en phosphore et en azote donnant au Gier la plus mauvaise qualité des grilles d'appréciation utilisées
------------------------------	---

(qualité Hors Classe).

On soulignera plus particulièrement l'importance de l'ammoniac dans son rôle de consommateur d'oxygène.

- Entre Saint-Chamond et l'aval de Rive-de-Gier, la situation va légèrement dans le sens d'une amélioration (qualité HC/3 à 3) notamment sous l'influence du Dorlay qui, malgré une qualité moyenne, dilue quelque peu les concentrations, et sans doute également par l'intermédiaire de l'auto-épuration naturelle. On n'observe pas de modification sensible de la qualité à l'aval de Rive-de-Gier (qualité 3) et du rejet de la station d'épuration de l'agglomération.
 - La situation se détériore (qualité HC) en revanche sensiblement à l'aval de Saint-Romain-en-Gier et à Givors par l'augmentation des concentrations en matières organiques et oxydables et des concentrations en matières azotées.
 - On remarque une augmentation des nitrates de l'amont vers l'aval, surtout à partir de Rive-de-Gier. Cette augmentation issue de la transformation de l'azote traduit les capacités d'auto-épuration du Gier.
 - Concernant les affluents non déjà cités, leur qualité est moyenne à médiocre selon les paramètres. Leur influence sur le Gier durant la campagne est relativement faible étant donné les débits mis en jeu. Soulignons toutefois l'importance relative des apports organiques sur le Féloin et, dans une moindre mesure, sur le Couzon.
- Deuxième campagne : 17 octobre 1995
 - Forte pollution des affluents amont du Gier : Ricolin, Janon et Langonand. Les débits plus importants de cette campagne diluent malgré tout les concentrations par rapport à la situation observée en juillet. Les apports induisent toujours une forte dégradation du Gier (qualité HC) à Saint-Chamond qui se traduit par de fortes charges en matières organiques, en azote et en phosphore.
 - Les concentrations en polluants diminuent à l'aval de Saint-Chamond mais la qualité reste médiocre (qualité 3) à l'amont de Rive-de-Gier avec toujours une forte charge en phosphore et d'importantes charges en matières organiques et azotées.
 - La situation s'améliore à l'aval de Rive-de-Gier (qualité 2) puisque chacune des qualités, générale, phosphore et azote, gagne une classe. Comme pour la première campagne, le Dorlay joue certainement un rôle non négligeable dans la dilution de la pollution en plus de

	l'auto-épuration naturelle. – La situation se détériore de nouveau à l'aval du rejet de la station d'épuration de Rive-de-Gier avec une qualité générale et azote médiocre (qualité 3) et une qualité phosphore mauvaise. – La qualité reste plutôt stable à l'aval du bassin malgré un gain d'une classe pour la qualité générale (qualité 2). La qualité des affluents aval est sensiblement meilleure qu'en juillet. Elle est excellente à moyenne selon les stations et les paramètres. Mis à part le Dorlay, dont l'hydrologie représente un tiers de celle du Gier à l'amont de Rive-de-Gier, l'influence de ces affluents sur le Gier est réduite étant donné les faibles débits en jeu. Il convient de considérer la première campagne comme représentative de l'étiage. La deuxième campagne, réalisée en régime hydrologique proche du débit semi-permanent, constitue un complément d'information intéressant à ne pas écarter. Par ailleurs, les qualités observées lors de cette étude sont proches de celles retenues lors de la réactualisation des données de 1988 pour la confection de la nouvelle carte régionale de la qualité des eaux. Signalons que les objectifs de qualité concernant le Janon (objectif 3 à l'aval de Terrenoire), le Langonand (objectif 1B) et le Gier (objectif 3 de Saint-Chamond au Rhône) ne sont pas atteints. De plus, dans l'ensemble, les résultats obtenus à la station 097000 de Givors (station du RNB) concordent avec ceux de l'étude. Les observations de la campagne du 5-6 juillet 1995 mettant le Gier en qualité générale Hors Classe à Givors, sont toutefois plus pessimistes que la qualité retenue dans le cadre des cartes de qualité. La qualité globale du Gier est en effet jugée médiocre, classe 3, et la qualité phosphore est jugée mauvaise, classe P4.
Principales sources de pollution	La qualité du Gier est fortement influencée par des apports trophiques provenant : • des affluents (le Janon, le Ricolin, le Langonand), • des rejets directs du réseau d'eaux usées et pluviales de l'agglomération de Saint-Chamond, • des rejets directs des industriels de l'agglomération de Saint-Chamond, • des rejets diffus des autres communes situées à l'aval.

Impact sur le milieu	Le lit du cours d'eau présente un aspect physique dégradé qui se manifeste par un colmatage important du lit mineur par des débris organiques, un développement important de colonies bactériennes, et des eaux parfois fortement colorées, plus ou moins chargées en MES. Les algues filamenteuses sont nombreuses surtout à l'aval du bassin. Enfin, de nombreux déchets domestiques divers jonchent parfois les berges et le lit.
Objectifs de qualité	Les objectifs de qualité ont été fixés pour le Gier : – 1 A puis 1B de la source et Saint-Chamond, – 3 de Saint-Chamond à l'Horme, – 2 de l'Horme à Rive-de-Gier, – 3 de Rive-de-Gier à la confluence du ruisseau de Mezerin, – 2 de la confluence du ruisseau de Mezerin au Rhône.

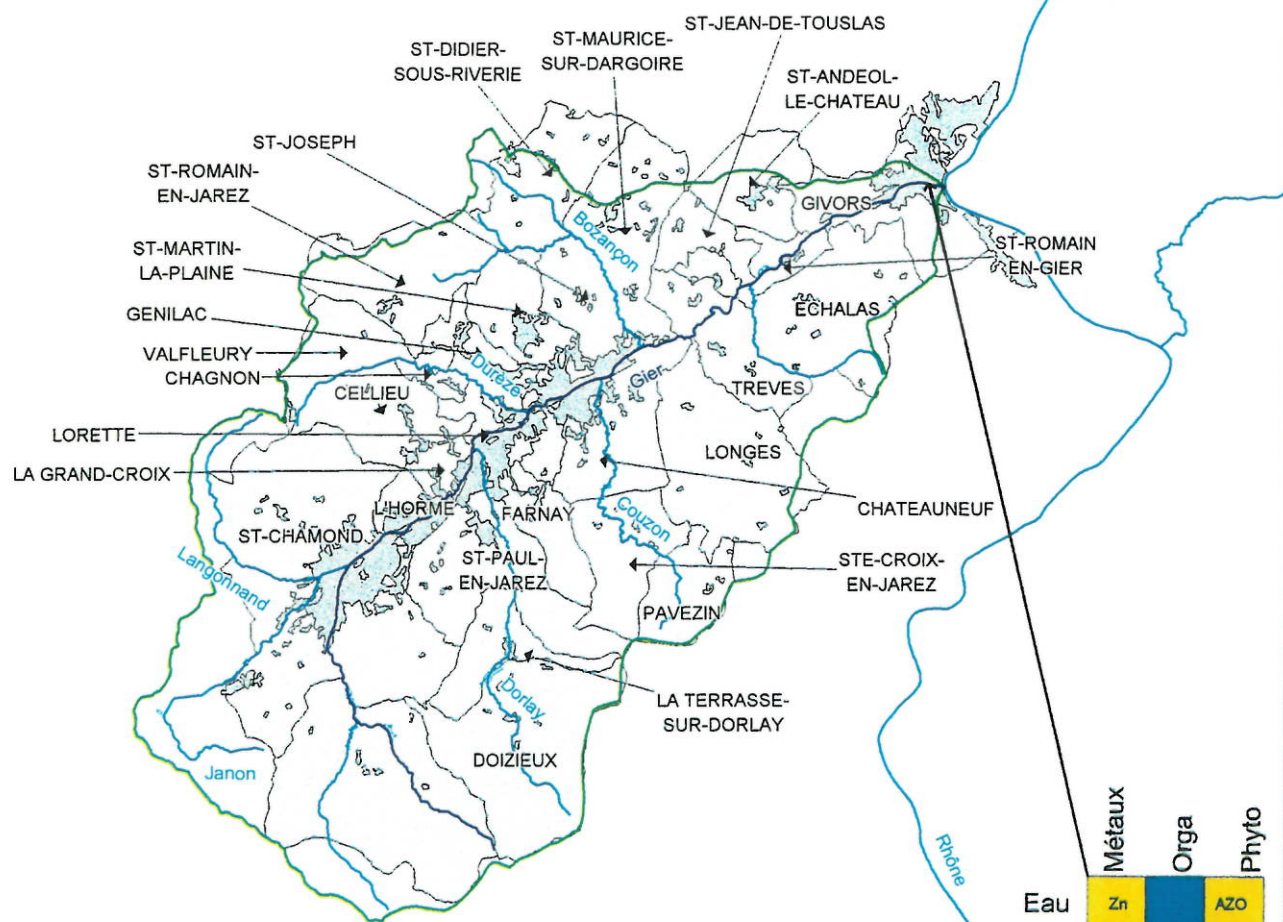
2.3 POLLUTION TOXIQUE

Voir ci-après la Figure 2 (carte de synthèse des données milieux) et en Annexe 2 les données collectées par l'Agence de l'eau (période 1987-1997). L'Annexe 1 décrit le mode d'établissement de cette carte, ainsi que les référentiels utilisés pour interpréter les données.

Données de l'Agence de l'eau	Les données ne concernent que la station de Givors (97 000). • Métaux lourds : une mesure sur Eau et MES en 1994, quatre sur sédiments de 1994 à 1998 (données 1998 non validées par l'Agence), • Phytosanitaires : une mesure sur Eau et MES en 1994, deux sur sédiments, 1997 et 1998 (données 1998 non validées par l'Agence), • Micropolluants organiques : une mesure sur Eau et MES en 1994, trois sur sédiments, 1994, 1997 et 1998 (données 1998 non validées par l'Agence),
Autres données	Données issues de l'étude physico-chimique et hydrobiologique du Gier de 1996. Les prélèvements ont été réalisés le 5 juillet 1995. • Métaux lourds : mesures effectuées sur bryophytes de transfert (en l'absence de bryophytes au niveau des stations d'étude, une implantation de bryophytes provenant de la tête du bassin a été effectuée), au niveau de trois stations (le Janon, l'aval Rive-de-Gier, Givors). • Micropolluants organiques et Phytosanitaires : une mesure sur sédiment à la station de Givors, selon la méthode multi résidus du Laboratoire Départemental de la Drôme.

Le Gier

(en totalité)



LEGENDE

SUPPORTS ANALYSES

Eau	Eau
MES	Matières en suspension
Séd.	Sédiments
Bryo	Bryophytes

PARAMETRES ANALYSES

Métaux	Métaux
Orga.	Composés organiques
Phyto.	Produits phytosanitaires

QUALITE DU MILIEU

(appréciée avec les données Agence 1993 à 1997)

Grille SEQ-Eau

Non analysé
Très bonne
Bonne
Moyenne
Mauvaise
Très mauvaise

Grille SEQ-Eau complétée par l'AERMC

Non analysé
Inf. au seuil
Concentr. Faible
Concentr. modérée
Concentr. élevée
Concentr. très élevée

0 3
Kilomètres

	Métaux	Orga	Phyto
Eau	Zn		AZO
MES	As Cr Cu Ni Pb Zn		
Séd.	As Cu Hg Zn	BZN	
Bryo.			
Station 97000 Commune de GIVORS			

Sources:
BD Carthage Version 1.1 08/06/98
Agence de l'eau RMC

Substances mesurées

Métaux lourds

- Données Agence
 - La mesure effectuée sur les eaux en 1994 révèle la présence de Zinc en concentration modérée (qualité passable).
 - La mesure effectuée sur les MES en 1994 révèle la présence d'Arsenic, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb et Zinc à des concentrations modérées.
 - Les mesures effectuées sur sédiments montrent la présence à des concentrations très élevées d'Arsenic, Cuivre, Mercure et Zinc, et à des concentrations élevées de Chrome (en 1994), Nickel et Plomb (en 1998).
- Données Etude GREBE 1996
 - Les mesures effectuées sur les bryophytes de transfert indiquent, des concentrations importantes en Arsenic et Cuivre sur le Janon et en aval de Rive-de-Gier. De fortes concentrations en mercure sont également notées en aval de Rive-de-Gier et à Givors.

Phytosanitaires :

- Données Agence
 - Les mesures effectuées sur les eaux les MES et les sédiments ne révèlent pas de problème particulier pour les molécules analysées. Seule une concentration modérée de Terbutylazine est notée dans les eaux en 1994.

Autres micropolluants organiques

- Données Agence
 - Les mesures effectuées sur les eaux et MES ne révèlent pas de problème particulier pour les molécules analysées.
 - Les mesures effectuées sur sédiments révèlent une concentration très élevée en Toluène en 1998, ainsi que des concentrations élevées en HAP et PCB en 1997 et 1998.
- Données Etude GREBE 1996
 - Les mesures effectuées sur les sédiments en 1995 confirment la teneur en toluène dans les sédiments à Givors. Les concentrations en HAP étant légèrement plus faibles (concentrations modérées).

2.4 EVOLUTION DE LA QUALITE

Evolution spatiale, d'amont vers l'aval

Les données de l'Agence ne permettent pas d'apprécier l'évolution spatiale de la pollution car les mesures ne concernent qu'une seule station.

Les données GREBE indiquent que la qualité du milieu se dégrade fortement lors de la traversée de Saint-Chamond.

Le mercure augmente sensiblement après la traversée de Rive-de-Gier.

Evolution temporelle

Cette évolution n'est appréciable que sur les métaux sur bryophytes de l'Agence.

Globalement l'évolution n'est pas très nette.

- L'arsenic et le mercure semblent plutôt en diminution depuis 1997,
- Le cadmium est plutôt en augmentation (apparition en 1997),
- Les autres métaux sont relativement stables.

3. CARACTERISTIQUES DES REJETS

Voir ci-après la Figure 3 (carte de synthèse des données rejets) et en annexe 3 les données collectées par l'Agence de l'eau (1996). L'annexe 1 décrit le mode d'établissement de cette carte, ainsi que la méthode utilisée pour l'estimation du flux.

3.1 ORIGINE ET FIABILITE DES DONNEES

Agence de l'eau	Fichier des industries raccordées et non raccordées à une station d'épuration.
DRIRE	Mesures d'autocontrôles pour les rejets des installations classées soumises à autorisation demandées à la DRIRE (en cours).
Autres sources	Pas d'informations complémentaires.

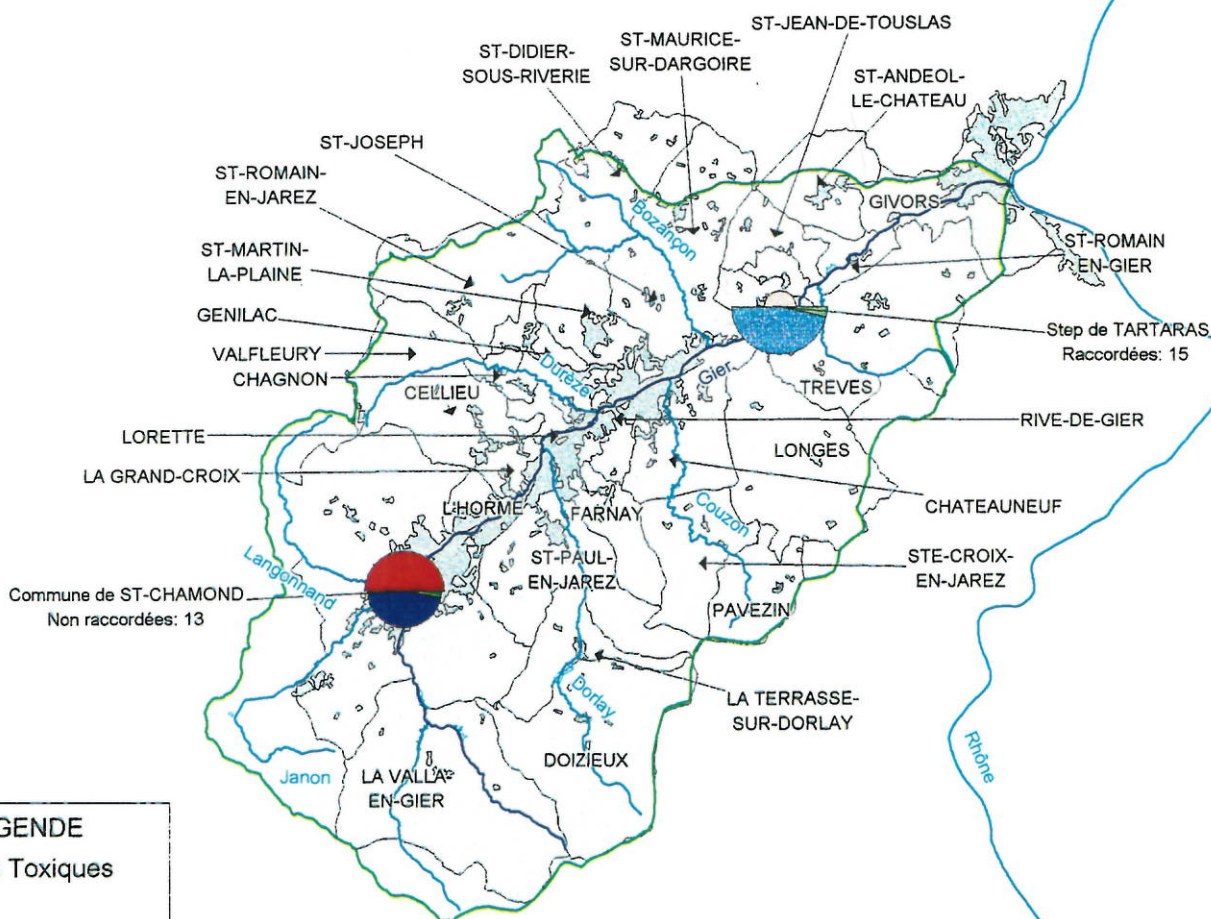
3.2 REJETS DES COLLECTIVITES ET DES INDUSTRIES RACCORDEES

Stations d'épuration	• 12 stations d'épuration rejettent dans le bassin versant du Gier : – Station de Saint-Chamond La Chabure (300 Eq.Hab), rejet dans le Gier – Station de Tartaras (41000 Eq.Hab), rejet dans le Gier – Station de Sainte-Croix-en-Jarez (100 Eq.Hab), rejet dans le Dorlay – Station de Saint-Romain-en-Jarez (480 Eq.Hab), rejet dans le Dorlay – Station de La Terrasse-sur-Dorlay (500 Eq.Hab), rejet dans le Dorlay – Station de Longes Dizimieux (220 Eq.Hab), rejet dans le Gier – Station de Saint-Didier-sous-Riverie (500 Eq.Hab), rejet dans le Bozançon – Station de Cellieu – Station de Saint Jean de Toulas – Station de Saint-Joseph, rejet dans le ruisseau de Vaille – Station de Longes (bourg), rejet dans le ruisseau de Malval
-----------------------------	--

	– Station de Saint-Maurice-sur-Dargoire, (800 Eq.Hab), rejet dans la Combe d'Aillier
Industries raccordées – Données Agence de l'eau	Seule la station de Tartaras reçoit des effluents d'origine industrielle. Quinze installations classées y sont raccordées. L'estimation du flux total entrant dans cette station est : – MI : 0,9 ket/j, – AOX : 3 kg/j, – METOX : 40,9 kg/j, Trois entreprises représentent 70 % des rejets de METOX : – Galvanisation Claude Gaillard à la Grand-Croix, – Ets Mavilor à l'Horme, – VDG à Rive-de-Gier.
Industries raccordées – Données DRIRE	Les données DRIRE disponibles à ce stade de l'étude, ont été extraites de l'étude 132 substances de 1995, et de la publication "Etat de l'environnement industriel en Rhône-Alpes" de 1997, et complétées directement auprès de la DRIRE à Lyon. Les données dont nous disposons sont : – La société Gaillard à la Grand-Croix n'effectuerait en fait pas de rejet. – Sté VDG à Rive-de-Gier (verrerie) : rejet d'hydrocarbures (0,85 kg/j). Nous ne disposons d'aucune information concernant les métaux. – Creusot Loire Industrie à Chateauneuf (travail des métaux) : rejet d'hydrocarbures (0,17 kg/j). – Setforge l'Horme (travail des métaux) : rejet de zinc (20g/j). –
Autres sources raccordées	A ce stade de l'étude, nous ne disposons pas d'autres données.

Le Gier (en totalité)

Figure 3: Estimation des rejets provenant des installations
classées raccordées ou non à une STEP.



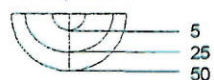
LEGENDE

Rejets Toxiques

MI



AOX, METOX



Entreprises raccordées Flux entrant dans la STEP

- MI net (kg/jour)
- AOX net (kg/jour)
- METOX net (kg/jour)

Entreprises non raccordées

- MI net (kg/jour)
- AOX net (kg/jour)
- METOX net (kg/jour)

0 3
Kilomètres

Sources:
BD Carthage Version 1.1 08/06/98
Agence de l'eau RMC

3.3 REJETS INDUSTRIELS

Données Agence de l'eau	Treize installations ne sont pas raccordées à un réseau d'eaux usées et rejettent directement leurs effluents sur le bassin versant du Gier. Ces installations classées représentent un flux total de : • MI : 4,7 ket/j • AOX : 1,6 kg/j • METOX : 29 kg/j Dans ces flux, 2 établissements ont des rejets importants : • GIAT Industries à Saint-Chamond (travail des métaux et traitement de surface) : 42 % des METOX. • NITECH à Saint-Chamond (traitement de surface) : 34 % des METOX.
Données DRIRE	A ce stade de l'étude, les données d'autocontrôle dont nous disposons sur les rejets des installations classées sont : – GIAT Industries : rejet de Chrome (0,4 g/j), Zinc (10 g/j), hydrocarbures (10 g/j), – Teintures et Développement d'Izieux à St-Chamond : rejet de Chrome 6+ (30 g/j). A noter que cet industriel n'est pas répertorié par l'Agence comme rejetant des métaux. Un troisième industriel est répertorié par la DRIRE, mais pas par l'Agence : – Merrit à Saint-Chamond (teintures ?) : rejet de Chrome 6+ (10 g/j). Par ailleurs, il semblerait que NITECH à Saint-Chamond n'effectuait pas de rejets, en activité normale.
Autres sources	A ce stade de l'étude, nous ne disposons pas de données complémentaires à celles de l'Agence de l'eau et de la DRIRE.

3.4 REJETS DIFFUS ET EAUX PLUVIALES

Toutes les eaux pluviales des communes riveraines sont rejetées dans le Gier.

Les eaux de la plateforme autoroutière également.

3.5 SITES POLLUES ET DECHARGES

Le recensement des sites pollués réalisé par la DRIRE fait ressortir principalement deux sites :

- Chateauneuf : Site Creusot Loire Industrie, décharge interne de l'établissement (100 000 m²), destinée au stockage des co-produits de la fabrication de l'acier. Pas d'impact détecté à ce jour, suivi piézométrique imposé.
- Rive-de-Gier : Ancienne décharge de DIB et DIS de la société VMC, dont l'exploitation a cessé en 1993. Un réaménagement sommaire a été effectué, un nouveau réaménagement et une surveillance piézométrique ont été imposés en 1995.
- L'Horme : Pollution d'un ancien puits des Houillères (HBCM) par déversement entre 1960 et 1968 de 1 000 m³ environ de déchets hydrocarbonés provenant apparemment du port pétrolier de Givors.

A noter également une ancienne décharge d'ordures ménagères de la commune de Rive-de-Gier, située dans la Combe Martin, entre les communes de Tartaras et Rive-de-Gier. Ce site estimé à 80 000 m³ est en cours de réaménagement.

4. FACTEURS AGGRAVANTS

Pas de données correspondantes en l'état actuel.

5. APPROCHE CROISEE MILIEUX / REJETS

La dégradation du milieu est marquée par :

- La présence de métaux dont principalement Arsenic, Cuivre, Mercure et Zinc. Chrome, Nickel et Plomb sont également présents.
- La présence de Toluène à Givors.

La qualité du Gier se dégrade très fortement lors de la traversée de Saint-Chamond, en raison des rejets industriels et urbains. La ville de Saint-Chamond n'est toujours pas équipée de station d'épuration, et tous les rejets aboutissent sans traitement au Gier.

En l'absence de mesures précises sur les rejets industriels et urbains de cette commune, il est difficile de déterminer la part de responsabilité de chaque rejet.

Une certaine fraction de la pollution métallique peut être également attribuée aux rejets diffus routiers, mais elle ne concernerait que le Plomb, le Zinc et peut-être le Nickel.

L'arsenic et le cuivre sont souvent associés à l'activité viticole, mais celle-ci n'est pas développée dans le bassin du Gier. Leur origine, ainsi que celle du Chrome doit donc être recherchée auprès des industriels.

Quant au mercure, son origine n'est pas clairement attribuable à l'activité industrielle.

Pour l'aspect hydrobiologique, l'évolution spatiale des classes de qualité obtenues pour l'IBGN et la physico-chimie est strictement identique, le secteur St-Chamond-Givors étant le siège d'une forte dégradation du milieu. Les rejets directs de l'agglomération de St-Chamond génèrent une baisse nette de la qualité écologique du cours d'eau (Hors classe) ; les rejets diffus des communes aval empêchent toute récupération du milieu (classe 3/Hors classe). Les rejets polluants au niveau de Givors se révèlent particulièrement préjudiciables pour le peuplement piscicole dont l'état est très altéré dans ce secteur (effet éventuel du toluène) en dépit d'une amélioration de la qualité biologique globale des eaux (passage de la classe 3 à 2 entre 1995 et 1997).

6. PROPOSITIONS D'ACTIONS

Rappel des actions en cours	La seule action en cours à notre connaissance porte sur le traitement des effluents urbains de Saint Chamond, avec la réalisation d'une station d'épuration.
Actions prioritaires	L'état des connaissances ne permet d'engager qu'une seule action opérationnelle, et celle-ci est déjà en cours car il s'agit du traitement des effluents de la ville de Saint Chamond. Concernant le traitement des rejets industriels, celui-ci doit être réalisé en interne au niveau de chaque installation. Des actions devront sans doute être engagées à ce niveau, pour améliorer ces traitements, mettre en place des stations internes dans les installations qui en sont dépourvues, ou encore étudier les possibilités de raccordement à la STEP en projet pour les industriels de Saint Chamond. Ces actions ne pourront être définies précisément qu'après la mise en service de la station d'épuration de Saint Chamond. Concernant le Toluène, détecté en très fortes concentrations à Givors, une recherche des utilisateurs de ce solvant doit être entreprise.
Actions à plus long terme	L'amélioration des connaissances serait souhaitable, en particulier au niveau de la pollution du Janon, qui semble responsable d'une partie de la pollution métallique du Gier. Lorsque la station d'épuration de Saint Chamond sera opérationnelle, un suivi des substances toxiques (métaux lourds, hydrocarbures mono et polyaromatiques), en entrée et sortie de la station serait souhaitable pour déterminer la capacité d'abattement de la station vis à vis des pollutions toxiques. Enfin, des mesures en entrée et sortie de la station de Rive-de-Gier/Tartaras permettraient peut-être de mettre en évidence la présence de mercure au niveau de cette installation.

7. BIBLIOGRAPHIE

Milieux Prioritaires - Région Rhône Alpes, Notes d'orientation approuvées par le conseil d'administration de l'Agence de Bassin dans ses séances des 26 novembre 1987, 25 février 1988 et 27 mai 1988, 1988, AE RMC.

Comparaison de méthodes pour évaluer la toxicité des sédiments, LAFONT M. et MOUTHON J., Cemagref de Lyon, Mai 1990.

L'Indice Biologique Global. Bilan d'application de la norme expérimentale AFNOR, Etude inter-agences, Hors série 1992.

Etude d'optimisation de la gestion des ressources en eau dans la vallée du Gier, Conseil Général de la Loire - AE RMC, mai 1994.

Atlas du bassin RMC, Territoire Lyonnais, Pilat, Nord Ardèche, AE RMC, octobre 1995.

Etude physico-chimique et hydrobiologique du Gier et du Couzon, Parc Naturel Régional du Pilat, janvier 1996.

Etude physico-chimique et hydrobiologique du Gier, rapport final, Syndicat Intercommunal "Pays du Gier" - DDE de la Loire, mars 1996.

Les diatomées et les indices diatomiques dans les réseaux de mesure de la qualité des cours d'eau français : historique et avenir, PRYGIEL J., COSTE M./ AE Artois-Picardie, CEMAGREF Bordeaux, 1996, *Bull. Fr. Pêche Piscic.*, 341/342, p.65-79.

Les poissons des cours d'eau ; état des peuplements en 1995, RNDE, Edition 1997.

Réseau départemental de suivi de la qualité des eaux des rivières, Synthèse des qualités physico-chimiques et biologique des cours d'eau, C.G. de la Loire / DIREN Rhône-Alpes / AE RMC, Mars 1997.

Carte de qualité des cours d'eau, Agence du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, 10/1997.

Suivi piscicole de stations du réseau national de bassin - Régions Rhône-Alpes, Bourgogne, Franche-Comté - Année 1997, CSP / AE RMC, Octobre 1998.

Annexe 1
Référentiels utilisés pour l'interprétation
des données milieux
Mode d'évaluation des flux rejetés
Mode d'établissement des cartes

1. ABREVIATIONS UTILISEES POUR LES DONNEES MILIEU

Les molécules analysées sur les différents supports ont été regroupées en classes, qui ont elles mêmes fait l'objet d'abréviations dans les tableaux de présentation des résultats et sur les cartes milieux. Ces familles et abréviations sont les suivantes :

FAMILLE DE MOLECULES	ABREVIATION
Solvants chlorés	SC
Benzène, Toluène, Ethylène, Xylène et dérivés	BZN
Anilines et dérivés	ANI
Phénols et dérivés	PHE
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	HAP
Polychlorobiphényles	PCB
Divers organiques	Div.
Pesticides organo-azotés	AZO
Pesticides organo-chlorés	CHL
Pesticides organo-phosphorés	PHO
Pesticides urées substituées	URE
Pesticides autres	Aut.

2. MODE D'INTERPRETATION DES DONNEES MILIEU

2.1. COURS D'EAU

Les données milieux cours d'eau ont été comparées en premier lieu aux grilles du SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'Eau), en ce qui concerne les supports eau et bryophytes. Les grilles sont extraites du projet de SEQ-Eau, version 1 de Juin 1998.

Pour les autres supports (MES et sédiments), ou lorsque les molécules présentes dans le milieu ne font pas partie de la liste du SEQ-Eau, le complément au SEQ-Eau, établi par l'Agence a été utilisé.

IL est important de noter que ce complément n'a pas de fondement toxicologique rigoureux, contrairement au SEQ-Eau. Il doit donc être utilisé avec une certaine prudence. Le SEQ-Eau reflète la qualité du milieu, alors que le complément de l'Agence donne des classes de concentrations de substances.

Ces deux grilles conduisent à cinq classes :

Classes	SEQ-Eau	Complément de l'Agence
1	Qualité très bonne	Inférieur au seuil de détection
2	Qualité bonne	Concentration faible
3	Qualité passable	Concentration modérée
4	Qualité mauvaise	Concentration élevée
5	Qualité très mauvaise	Concentration très élevée.

2.2. NAPPES

Les données milieux nappes ont été comparées aux grilles du SEQ-Eau souterraines (Système d'Evaluation de la Qualité des eaux souterraines). Les grilles sont extraites du projet de SEQ-Eau souterraine, version 1 du 4 Décembre 1998.

Etant donné l'objectif de l'étude qui vise à déterminer l'importance de l'atteinte des milieux par les polluants toxiques, ce sont les grilles de "l'Etat patrimonial" qui ont été utilisées.

Ces grilles conduisent à cinq classes :

Classes	SEQ-Eau
1	Eau dont la composition est naturelle ou sub-naturelle
2	Eau dont la composition est proche de sa composition naturelle, mais détection d'une contamination d'origine anthropique.
3	Contamination moyenne par rapport à l'état naturel
4	Contamination importante par rapport à l'état naturel
5	Contamination très importante par rapport à l'état naturel

3. MODE D'ETABLISSEMENT DES CARTES MILIEUX

3.1 COURS D'EAU

A partir de l'interprétation des données milieux, la logique du classement est celle du paramètre déclassant.

La couleur des cases pour chaque station de mesure, est obtenue en appliquant la classe la plus défavorable obtenue dans chaque groupe de paramètre (Métaux, Organiques et Phytosanitaires), pour un support donné (eau, MES, sédiments et bryophytes).

Les couleurs des cases sont "pleines" lorsque les paramètres ont pu être comparés au SEQ-Eau, et "hachurées" lorsqu'ils ont été comparés au complément du SEQ-Eau établi par l'Agence.

3.2 NAPPES

A partir de l'interprétation des données milieux, la logique du classement est celle du paramètre déclassant.

La couleur des cases pour chaque station de mesure, est obtenue en appliquant la classe la plus défavorable obtenue dans chaque groupe de paramètre (Métaux, Organiques et Phytosanitaires).

4. MODE D'ETABLISSEMENT DES CARTES REJETS

Les rejets industriels ont été extraits du fichier des industriels redevables de l'Agence de l'Eau RMC. Les flux toxiques de ces industriels sont classés en 3 catégories :

- MI : matières inhibitrices
- AOX : composés organiques volatils
- METOX : métaux lourds

Les valeurs de chaque catégorie sont évaluées par l'Agence soit à l'aide de mesures d'autocontrôle réalisées sur les rejets des industriels, soit au forfait lorsque des mesures ne sont pas disponibles.

Pour le traitement des données "rejets", les industriels ont été classés dans deux catégories :

- Les industriels raccordés à une station d'épuration collective,
- Les industriels non raccordés à une station d'épuration collective.

Concernant les industriels raccordés : pour chaque STEP recevant des effluents industriels, la somme des flux toxiques a été faite par classe de toxiques définis par l'Agence (MI, AOX et METOX). Ces trois sommes ont été attribuées à la STEP correspondante. **Les valeurs de flux sont donc des valeurs de flux bruts entrant dans la station**, et non les valeurs des flux sortant de la station. Il est en effet assez rare que les flux sortant soient mesurés.

Concernant les industriels non raccordés : Par commune, la somme des flux toxiques des industriels a été faite par classe de toxiques définis par l'Agence (MI, AOX et METOX). Ces trois sommes ont été attribuées à la commune correspondante.

Ces sommes ont été représentées cartographiquement sous forme de demi camemberts :

- Le demi-camembert supérieur représente les MI. Sa taille est dépendante de la valeur de la somme des MI. L'échelle des tailles de camemberts est logarithmique. La couleur du demi camembert est rouge foncé pour les rejets non raccordés et rouge clair pour les rejets raccordés.
- Le demi-camembert inférieur représente les AOX et METOX. Sa taille est dépendante de la valeur de la somme des AOX et METOX. L'échelle des tailles de camemberts est logarithmique. La couleur du demi camembert est vert et bleu foncé pour les rejets non raccordés et vert et bleu clair pour les rejets raccordés.

Les camemberts sont attribués soit au centre de la commune correspondante pour les rejets non raccordés, soit au site de la STEP pour les rejets raccordés.

Annexe 2

Données milieux

Données Agence de l'Eau RMC

Code point	Commune	Date	Support	Unité	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc
97000	GIVORS	17/03/1994	Eau	µg/l	< 10	< 1	< 10	< 10	< 0.2	< 10	< 10	50.0
97000	GIVORS	17/03/1994	MES	mg/kg	44.3	0.7	287	147	0.098	38.6	202	793
97000	GIVORS	21/06/1994	Sédiments	mg/kg	83.6	< 0.5	306.0	228.0	2.14	127.0	135.0	1560.0
97000	GIVORS	12/10/1994	Sédiments	mg/kg	93.0	< 0.5	188.0	159.0	1.46	114.0	36.3	857.0
97000	GIVORS	23/09/1997	Sédiments	mg/kg	70.0	2.90	150.0	110.0	0.80	64.0	140.0	690.0
97000	GIVORS	13/08/1998	Sédiments	mg/kg	68.0	3.00	210.0	250.0	0.26	120.0	280.0	1240.0

25/11/1998 - Page 1/4

25/11/1998 - Page 2/4

25/11/1998 - Page 3/4

25/11/1998 - Page 4/4

25/11/1998 - 1/4

25/11/1998 - 2/4

25/11/1998 - 3/4

[illegible]

Autres données

IV. ANALYSES SUR BRYOPHYTES ET SÉDIMENT

IV.1 ANALYSES SUR BRYOPHYTES

IV.1-1) Présentation des résultats

Les analyses de métaux ont été réalisées sur des bryophytes de transfert. Les mousses sont issues du bassin amont du Gier, dans le Parc Naturel Régional du Pilat. Au niveau de chaque station d'étude, trois réplicats ont été implantés afin d'obtenir un échantillon moyen le plus représentatif possible.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des analyses effectuées sur les échantillons des stations 3 (Janon), 11 (aval Rive-de-Gier) et 15 (Givors) ainsi que sur l'échantillon référence :

GIER - Métaux sur Bryophytes de transfert (mg/kg de matière sèche) :

Paramètre	valeur standard	Référence	Station		
			Janon	Gier	
			3	11	15
Cr	7	17	35	30	33
Cu	19	450	240	360	340
Pb	19	25	33	98	71
Zn	200	85	173	790	440
As	3	23	85	63	47
Cd	1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ni	20	< 10	21,7	32,1	33,9
Hg	0,08	0,32	0,39	0,89	0,88

GIER - Métaux sur Bryophytes de transfert - Calcul des facteurs de pollution ou de contamination :

Paramètre	Type de Facteur *	Station		
		Janon	Gier	
		3	11	15
Cr	FC	2,1	1,8	1,9
Cu	FC	0,5	0,8	0,8
Pb	FC	1,3	3,9	2,8
Zn	FP	0,9	4,0	2,2
As	FC	3,7	2,7	2,0
Cd	FP	< 1	< 1	< 1
Ni	FP	1,1	1,6	1,7
Hg	FC	1,2	2,8	2,8

* FP : Facteur de Pollution - FC : Facteur de Contamination

GIER - Métaux sur Bryophytes de transfert - traduction en terme de classes de qualité :

Paramètre	Station		
	Janon	Gier	
	3	11	15
Cr	M1	M0	M0
Cu	M0	M0	M0
Pb	M0	M1	M1
Zn	M0	M1	M1
As	M1	M1	M1
Cd	M0	M0	M0
Ni	M0	M0	M0
Hg	M0	M1	M1

Une légère contamination par le chrome et l'arsenic est mise en évidence au niveau de la station 3 sur le Janon. Il en est de même pour le plomb, le zinc, l'arsenic et le mercure au niveau des stations 11 et 15 sur le Gier.

IV.1-2) Commentaires

Ces résultats apparaissent surprenants étant donné la pollution en métaux généralement constatée sur le bassin du Gier. Il semble que l'utilisation de Bryophytes de transfert sur un cours d'eau comme le Gier ne soit pas pertinente étant donné la mauvaise qualité globale du cours d'eau. On peut se poser en effet la question quant à l'activité biologique des mousses mises dans un tel milieu d'autant que les échantillons sont rapidement colmatés. En conséquence, il est probable que les concentrations en métaux soient sous-estimées.

D'autre part, la forte concentration en cuivre sur l'échantillon témoin est curieuse étant donné l'origine des Bryophytes (Gier amont). Elle rend l'interprétation des résultats d'autant plus délicate.

IV.2 ANALYSES SUR SÉDIMENT

IV.2-1) Présentation des résultats

Les analyses portent sur un échantillon récolté au niveau de la station 15 à l'amont du pont de Givors. Elles montrent la présence de toluène, de PCB, de HAP et d'huiles.

Le tableau page suivante présente les composés décelés lors de l'analyse multi-résidus. La liste complète des composés recherchés par cette méthode est annexée au présent rapport.

GIER - Analyse de micropolluants sur sédiment (mg/kg)

Paramètre	Station 15
Anthracène	0,06
Naphtalène	0,17
Acénaphthène	0,06
Fluoranthène	0,40
Fluorène	0,06
Phénanthrène	0,37
Pyrène	0,40
PCB 101	0,02
PCB 118	0,01
PCB 138	0,03
PCB 153	0,035
PCB 180	0,03
Total PCB (équ. Aroch. 1254)	0,92
Toluène	3,30

IV.2-2) Commentaires

Bien qu'il n'existe pas encore de grille d'appréciation précise des concentrations en micropolluants dans les sédiments, on peut estimer qu'à part le toluène, les composés décelés sont présents à des concentrations qui ne semblent pas préoccupantes. Concernant le toluène, la concentration mesurée est importante et il conviendrait de préciser l'origine de ce produit.

IV.3 COMPARAISON AVEC LES DONNÉES DU RÉSEAU NATIONAL DE BASSIN

Les données du Réseau National de Bassin mettent en évidence une pollution chronique en métaux au niveau du point RNB 097000 à Givors. Le Gier est classé en M3 qui traduit une pollution importante par le Chrome, le Nickel et le Zinc.

Les problèmes évoqués quant à l'utilisation des Bryophytes et l'absence de données métaux sur les sédiments récoltés à Givors rendent difficile toute comparaison avec les données du RNB. Pour ces raisons, il convient de prendre comme référence de la pollution métallique les données du point 097000 à Givors.

IV.4 CONCLUSIONS SUR LA POLLUTION PAR LES MICROPOLLUANTS

Les résultats sur la pollution métallique, appréhendés par les Bryophytes de transfert, mettent en évidence une situation suspecte (classe M1) sur le Janon pour le Chrome et l'Arsenic et une situation suspecte (classe M1) sur le Gier pour le Plomb, le Zinc, l'Arsenic et le Mercure.

Ces résultats sont sans doute optimistes et la référence du Réseau National de Bassin à Givors est plus réaliste : pollution importante (classe M3) pour le Chrome, le Nickel et le Zinc.

L'analyse des micropolluants non métalliques sur le sédiment récolté au niveau de Givors met principalement en évidence la présence de Toluène en quantité importante.

LDA
26

laboratoire départemental d'analyses de la Drome

ENVIRONNEMENT - POLLUANTS ORGANIQUES ET MINERAUX
EAUX - HYGIENE ALIMENTAIRE - RADIOBIOLOGIE - BIOLOGIE VETERINAIRE
MEMBRE DE L'A.F.N.O.R., DU R.A.E.M.A., DU B.I.P.E.A.

rue Léon Blum - 26000 VALENCE
75 44 33 31 - Télécopie : 75 41 23 11
tél : 3616 INFOLAB code LDA 26

agents ministériels:

Environnement (n° 1,3,4,5)
Santé publique (contrôle sanitaire des eaux)
Commission des fraudes, Agriculture (DGAL)
Ministère de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse

Analyse de micropolluants
sur les sédiments

Le prélèvement

Date de prélèvement : 06/07/95
Date de réception : 07/07/95
Nature de l'échantillon : Sédiment
Lieu de prélèvement : GIER
Commune :
Nom du préleveur: GREBE
Observations:

L'analyse

Dates de mise en route des analyses		Dates des analyses	
Espace de tête	07/07/95	CPG/SM	Aout 1995
Extraction	08/07/95	CPG -ECD - FID	Aout 1995
Minéralisation		Espace de tête	11/07/1995
		CPG/SM/SPME	
		HPLC	Aout 1995
		ICP	

Synthèse des résultats

Validation des résultats

Étalonnage ☒ Rendements d'extraction ☒ Analyses de confirmation ☐

Commentaires :

Présence de Toluène de PCB et PAH
Présence d'huile

JP. CASTILLO
Responsable chimie

F. MASSAT
Ingénieur

27/09/1995

Résultats par rapport au produit sec

LDA
26

laboratoire départemental d'analyses de la Drome

ENVIRONNEMENT - POLLUANTS ORGANIQUES ET MINERAUX
EAUX - HYGIENE ALIMENTAIRE - RADIOBIOLOGIE - BIOLOGIE VETERINAIRE
MEMBRE DE L'A.F.N.O.R., DU R.A.E.M.A., DU B.I.P.E.A.

rue Léon Blum - 26000 VALENCE
75 44 33 31 - Télécopie : 75 41 23 11
tél : 3616 INFOLAB code LDA 26

RESULTATS D'ANALYSES

ments ministériels:

onnement (n° 1,3,4,5)

publique (contrôle sanitaire des eaux)

ession des fraudes, Agriculture (DGAL)

ataire de

ence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Echantillon N° : 28602

Grebe

GIER

Sédiment

N° de Réf.	Molécules	Résultats (en mg/kg)	Seuil (mg/kg) de détection
1	Aldrine		
3	Anthracène	Non décelable	0,01
5	Azinphos-éthyl	0,06	0,05
6	Azinphos-méthyl	Non décelable	0,05
7	Benzène	Non décelable	0,05
9	Chlorure de benzyle	Non décelable	0,05
10	Chlorure de benzyldène	Non décelable	0,05
11	Biphényle	Non décelable	0,05
13	Tétrachlorure de carbone	Non décelable	0,10
15	Chlordane	Non décelable	0,02
17	2-Chloroaniline	Non décelable	0,05
18	3-Chloroaniline	Non décelable	0,05
19	4-Chloroaniline	Non décelable	0,05
20	Chlorobenzène	Non décelable	0,05
21	1-Chloro 2-4-dinitrobenzène	Non décelable	0,05
23	Chloroforme	Non décelable	0,05
24	4-Chloro-3-méthylphénol	Non décelable	0,02
25	1-Chloronaphtalène	Non décelable	0,10
26	Chloronaphtalènes (mélange technique)	Non décelable	0,10
27	4-Chloro-2-nitroaniline	Non décelable	0,10
28	1-Chloro-2-nitrobenzène	Non décelable	0,10
29	1-Chloro-3-nitrobenzène	Non décelable	0,10
30	1-Chloro-4-nitrobenzène	Non décelable	0,10
31	4-Chloro-2-nitrotoluène	Non décelable	0,10
32	Chloronitrotoluènes	Non décelable	0,10
33	2-Chlorophénol	Non décelable	0,10
34	3-Chlorophénol	Non décelable	0,10
35	4-Chlorophénol	Non décelable	0,10
		Non décelable	0,10

JP. CASTILLO

Responsable chimie

F. MASSAT
Ingénieur

27/09/1995

Résultats par rapport au produit

LDA
26

laboratoire départemental d'analyses de la Drome

ENVIRONNEMENT - POLLUANTS ORGANIQUES ET MINÉRAUX
EAUX - HYGIÈNE ALIMENTAIRE - RADIOBIOLOGIE - BIOLOGIE VÉTÉRINAIRE
MEMBRE DE L'A.F.N.O.R., DU R.A.E.M.A., DU B.I.P.E.A.

RESULTATS D'ANALYSES

rue Léon Blum - 26000 VALENCE
75 44 33 31 - Télécopie : 75 41 23 11
tél : 3616 INFOLAB code LDA 26

ments ministériels:

onnement (n° 1,3,4,5)

publique (contrôle sanitaire des eaux)

ession des fraudes, Agriculture (DGAL)

ataire de

nce de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Echantillon N° : 28602

Grebe

GIER

Sédiment

N° de Réf.	Molécules	Résultats (en mg/kg)	Seuil (mg/kg) de détection
38	2-chlorotoluène	Non décelable	0,10
39	3-chlorotoluène	Non décelable	0,10
40	4-chlorotoluène	Non décelable	0,10
41	2-chloro-p-toluidine	Non décelable	0,10
43	Coumaphos	Non décelable	0,10
45	2,4 D (comprend les sels et les esters de 2,4 D)	Non décelable	0,05
46	DDT (comprend les métabolites DDD et DDE)	Non décelable	0,50
47	Déméton	Non décelable	0,05
52	Dichloroanilines	Non décelable	0,10
53	1,2-Dichlorobenzène	Non décelable	0,05
54	1,3-Dichlorobenzène	Non décelable	0,20
55	1,4-Dichlorobenzène	Non décelable	0,20
58	1,1 Dichloroéthane	Non décelable	0,20
59	1,2 Dichloroéthane	Non décelable	0,10
60	1,1 Dichloroéthylène	Non décelable	0,10
61	1,2 Dichloroéthylène	Non décelable	0,10
62	Dichlorométhane	Non décelable	0,10
63	Dichloronitrobenzènes	Non décelable	0,50
64	2-4- Dichlorophénol	Non décelable	0,05
69	Dichlorprop	Non décelable	0,10
70	Dichlorvos	Non décelable	0,50
71	Dieldrine	Non décelable	0,10
73	Diméthoate	Non décelable	0,01
75	Disulfoton	Non décelable	0,05
76	Endosulfan	Non décelable	0,10
77	Endrine	Non décelable	0,05
79	Ethylbenzène	Non décelable	0,01
80	Fénitrothion	Non décelable	0,05
81	Fenthion	Non décelable	0,05
82	Heptachlore (heptachlore époxide)	Non décelable	0,05
		Non décelable	0,01

JP. CASTILLO
Responsable chimie

F. MASSAT
Ingénieur

27/09/1995

Résultats par rapport au produit sec

LDA
26

laboratoire départemental d'analyses de la Drome

ENVIRONNEMENT - POLLUANTS ORGANIQUES ET MINÉRAUX
EAUX - HYGIÈNE ALIMENTAIRE - RADIOBIOLOGIE - BIOLOGIE VÉTÉRINAIRE
MEMBRE DE L'A.F.N.O.R., DU R.A.E.M.A., DU B.I.P.E.A.

rue Léon Blum - 26000 VALENCE
75 44 33 31 - Télécopie : 75 41 23 11
tél : 3616 INFOLAB code LDA 26

RESULTATS D'ANALYSES

ments ministériels:
onement (n° 1,3,4,5)
é publique (contrôle sanitaire des eaux)
ession des fraudes, Agriculture (DGAL)
ataire de
ence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Echantillon N° : 28602

Grebe

GIER

Sédiment

N° de Réf.	Molécules	Résultats (en mg/kg)	Seuil (mg/kg) de détection
83	Hexachlorobenzène	Non décelable	0,01
84	Hexachlorobutadiène	Non décelable	0,10
85	Hexachlorocyclohexane alpha (HCH alpha)	Non décelable	0,01
85	Hexachlorocyclohexane bêta (HCH Bêta)	Non décelable	0,01
85	Hexachlorocyclohexane gamma (Lindane)	Non décelable	0,01
87	Isopropylbenzène	Non décelable	0,10
88	Linuron	Non décelable	0,10
89	Malathion	Non décelable	0,10
90	MCPA	Non décelable	0,05
91	Mécoprop	Non décelable	0,20
93	Méthamidophos	Non décelable	0,20
94	Mévinphos	Non décelable	0,05
95	Monolinuron	Non décelable	0,10
96	Naphtalène	Non décelable	0,10
97	Ométhoate	0,17	0,05
99	PAH	Non décelable	0,05
	Acénaphthène	Non décelable	0,05
	Acénaphthylène	0,06	0,05
	Anthracène	Non décelable	0,05
	Benzo (a) anthracène	Non décelable	0,05
	Benzo (a) pyrène	Non décelable	0,05
	Benzo (b + k) fluoranthène	Non décelable	0,05
	Benzo (g,h,i) pérylène	Non décelable	0,05
	Chrysène	Non décelable	0,05
	Fluoranthène	Non décelable	0,05
	Fluorène	0,40	0,05
	Indéno (1,2,3,c,d) pyrène	0,06	0,05
	Phénanthrene	Non décelable	0,05
	Pyrène	0,37	0,05
		0,40	0,05

JP. CASTILLO
Responsable chimie

F. MASSAT
Ingénieur

LDA
26

laboratoire départemental d'analyses de la Drôme

ENVIRONNEMENT - POLLUANTS ORGANIQUES ET MINÉRAUX
EAUX - HYGIÈNE ALIMENTAIRE - RADIOBIOLOGIE - BIOLOGIE VÉTÉRINAIRE
MEMBRE DE L'A.F.N.O.R., DU R.A.E.M.A., DU B.I.P.E.A.

RESULTATS D'ANALYSES

rue Léon Blum - 26000 VALENCE
75 44 33 31 - Télécopie : 75 41 23 11
tél : 3616 INFOLAB code LDA 26

ments ministériels:

onnement (n° 1,3,4,5)

é publique (contrôle sanitaire des eaux)

ession des fraudes, Agriculture (DGAL)

ataire de

nce de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Echantillon N° : 28602

Grebe

GIER

Sédiment

N° de Réf.	Molécules	Résultats (en mg/kg)	Seuil (mg/kg) de détection
100	Parathion (comprend le Parathion-méthyl)		
101	PCB	Non décelable	0,05
101	PCB N°28 (2,4,4' PCB)	Non décelable	0,05
101	PCB N°52 (2,2',5,5' PCB)	non décelable	0,05
101	PCB N°101 (2,2',4,5,5' PCB)	non décelable	0,05
101	PCB N°118 (2,3',4,4',5 PCB)	0,020	0,01
101	PCB N°138 (2,2',3,4,4',5' PCB)	0,010	0,01
101	PCB N°153 (2,2',4,4',5,5' PCB)	0,030	0,01
101	PCB N°180 (2,2',3,4,4',5,5' PCB)	0,035	0,01
101	PCB N°209 (Décachlorobiphényle)	0,030	0,01
101	Total PCB (en équivalent Arochlor 1254)	non décelable	0,05
102	Pentachlorophénol	0,920	0,05
103	Phoxime	Non décelable	0,10
104	Propanil	Non décelable	0,10
105	Pyrazon	Non décelable	0,05
106	Simazine	Non décelable	0,10
107	2,4,5-T (y compris sel et esters)	Non décelable	0,05
109	1,2,4,5-Tétrachlorobenzène	Non décelable	0,05
110	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	Non décelable	0,05
111	Tétrachloroéthylène	Non décelable	0,02
112	Toluène	Non décelable	0,02
113	Triazophos	3,30	0,05
117	Trichlorobenzènes (mélange technique)	Non décelable	0,10
118	1,2,4 Trichlorobenzène	Non décelable	0,10
119	1,1,1- Trichloroéthane	Non décelable	0,10
120	1,1,2 - Trichloroéthane	Non décelable	0,02
121	Trichloréthylène	Non décelable	0,02
122	Trichlorophénols	Non décelable	0,02
		Non décelable	0,05

JP. CASTILLO
Responsable chimie

F. MASSAT
Ingénieur

27/09/1995

Résultats par rapport au produit sec

LDA
26

laboratoire départemental d'analyses de la Drôme

ENVIRONNEMENT - POLLUANTS ORGANIQUES ET MINÉRAUX
EAUX - HYGIÈNE ALIMENTAIRE - RADIOBIOLOGIE - BIOLOGIE VÉTÉRINAIRE
MEMBRE DE L'A.F.N.O.R., DU R.A.E.M.A., DU B.I.P.E.A.

rue Léon Blum - 26000 VALENCE
75 44 33 31 - Télécopie : 75 41 23 11
tél : 3616 INFOLAB code LDA 26

RESULTATS D'ANALYSES

éments ministériels:

onnement (n° 1,3,4,5)
é publique (contrôle sanitaire des eaux)
ression des fraudes, Agriculture (DGAL)
ataire de
gence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Echantillon N° : 28602

Grebe

GIER

Sédiment

N° de Réf.	Molécules	Résultats (en mg/kg)	Seuil (mg/kg) de détection
124	Trifluraline	Non décelable	0,05
129	Xylènes	Non décelable	0,05
130	Isodrine	Non décelable	0,10
131	Atrazine	Non décelable	0,05
132	Bentazone	Non décelable	0,05

N° de Réf.	Molécules	Résultats (en mg/kg)	Seuil (mg/kg) de détection
4	Arsenic	Non déterminé	0,10
12	Cadmium	Non déterminé	0,50
	Chrome	Non déterminé	0,50
	Cuivre	Non déterminé	0,50
92	Mercure	Non déterminé	0,10
	Nickel	Non déterminé	0,50
	Plomb	Non déterminé	0,50
	Zinc	Non déterminé	0,50

Matière sèche en %	29,40
Perte au feu en %	n déterminé

Huile Minérale 550 mg/kg

JP. CASTILLO
Responsable chimie

F. MASSAT
Ingénieur

Annexe 3

Rejets raccordés et non raccordés

LISTE DES INDUSTRIELS DU BASSIN VERSANT DU GIER

Commune	Industriel	Activité	REJETS (1)			SUBSTANCES REJETEES			Racc.	Nom de la STEP
			MI	AOX	METOX	Substances et quantités	Source			
CHATEAUNEUF	CREUSOT LOIRE INDUSTRIE	D2, D3, D8	0	0	0.4	Hydrocarbures (0,17kg/j)	DRIRE 97	Oui	TARTARAS	
LA GRAND-CROIX	GALVANISATION CLAUDE GAILLARD	D3, D4	0.6	0	13.8			Oui	TARTARAS	
LA GRAND-CROIX	ETS TARDY ET CIE	D8	0	0	0.9			Oui	TARTARAS	
L'HORME	SETFORGE EXTRULORM	D3, D4, D8	0.2	0.4	0.5			Oui	TARTARAS	
L'HORME	SOFRATTOL	D3, D4, D8	0.1	0	1.3			Oui	TARTARAS	
L'HORME	PINGUELY INDUSTRIES	D3, D8	0	0	1.3			Oui	TARTARAS	
L'HORME	SETFORGE L'HORME	D3, D8	0	0.4	4	Zinc (20g/j)	DRIRE 96	Oui	TARTARAS	
L'HORME	ETS MAVILOR	D3, D8	0	1.2	8.7			Oui	TARTARAS	
L'HORME	MANUFACTURE DE FORAGE	D8	0	0	0.4			Oui	TARTARAS	
LORETTE	FAMARO ERMONT	D4, D8	0	0	1.5			Oui	TARTARAS	
LORETTE	ETS MAVILOR USINE DE LORETTE	D8	0	0	0.2			Oui	TARTARAS	
RIVE-DE-GIER	TUBALCO S.A.	D8	0	0	0.8			Oui	TARTARAS	
RIVE-DE-GIER	ETS DURPOIX ET FOND	D8	0	0	0.9			Oui	TARTARAS	
RIVE-DE-GIER	V.D.G. S.A.	D9, E0	0	0.1	6.2	Hydrocarbures (0,85kg/j)	DRIRE 97	Oui	TARTARAS	
SAINT-PAUL-EN-JAREZ	S.A FRANCE CREME	K0	0	0.9	0			Oui	TARTARAS	
SAINT-CHAMOND	TROUILLET SEMI-REMORQUES "TSR"	D3, D4, D8	0	0	3.4			Non		
SAINT-CHAMOND	GIAT INDUSTRIES CENTRE DE ST CHAMOND	D3, D4, D8	0.1	0.3	12.1	Chrome (0,4g/j), Zinc (12g/j), Hydrocarbures (10g/j)	DRIRE 96	Non		
SAINT-CHAMOND	S.A FORGES DE LAVIEU	D3, D4, D8	0	0	0.9			Non		
SAINT-CHAMOND	GALVALOIRE	D4	2.1	0	0	Cr 6+ (0.5g/j), Zinc (1,3g/j)	DRIRE 97	Non		
SAINT-CHAMOND	NITECH S.A.	D4	0	0	9.8			Non		
SAINT-CHAMOND	VITUS	D4, D8	0	0	0.5			Non		
SAINT-CHAMOND	S.EXP.SCIERIE VRAY S.A.R.L.	L2	0.4	0.4	0			Non		
SAINT-CHAMOND	ETS TEINTEX	L6	0.2	0.1	0.1			Non		
SAINT-CHAMOND	TEINTURES ET DEVELOPEMENT D'IZIEUX	L6	1.7	0	0	Chrome 6+ (30g/j)	DRIRE 96	Non		
SAINT-CHAMOND	ETS ORIOLE ET BADOUX	L6	0.2	0.1	0.1			Non		
SAINT-CHAMOND	BLANCHISSERIE INDUST.DU CENTRE	L7	0	0.1	1.7			Non		
SAINT-CHAMOND	CENTRE HOSPITALIER GENERAL	L7, R2	0	0.2	0.4			Non		
SAINT-CHAMOND	BAYARD S A	L8	0	0.4	0			Non		
SAINT-CHAMOND	MERIT	L6?	Donnée DRIRE			Chrome 6+ (10g/j)	DRIRE 96	Non		

Annexe 4

Données hydrobiologiques

GIER	Stations de mesures	Valeurs	Campagnes	Références bibliographiques
Indices hydrobiologiques IBGN / IBG	Source jusqu'à amt barrage de Soulage	IBGN ≥ 17	synthèse 1988-94	Agence de l'eau RMC, 10/1997
	Amont barrage de Soulage à aval de Soulaiges	IBGN 13-16	synthèse 1988-94	Agence de l'eau RMC, 10/1997
	Aval de Soulaiges à St-Chamond	IBGN 9-12	synthèse 1988-94	Agence de l'eau RMC, 10/1997
	de St-Chamond à amont confl.Mézerin	IBGN ≤ 4	synthèse 1988-94	Agence de l'eau RMC, 10/1997
	Amont confl.Mézerin à confl.Rhône	IBGN 5-8	synthèse 1988-94	Agence de l'eau RMC, 10/1997
	Amont Moulin de Sézimeux	IBGN 15	06/07/95	Grebe, janvier 1996 ; GREBE, mars 1996
	Aval de Soulaiges	IBGN 14	06/07/95	Grebe, janvier 1996 ; GREBE, mars 1996
	Amont couvent l'Hermitage	IBGN 12 // 18	05/07/95 // 17/10/95	Agence de l'eau Loire- Bretagne, mars 1997
	Future STEP de St –Chamond	IBGN 3 // 4	05/07/95 // 17/10/95	Agence de l'eau Loire- Bretagne, mars 1997
	Amont Rive de Gier	IBGN 6 // 8	05/07/95 // 17/10/95	Agence de l'eau Loire- Bretagne, mars 1997
	Aval Rive de Gier	IBGN 6 // 6	05/07/95 // 17/10/95	Agence de l'eau Loire- Bretagne, mars 1997
	Aval St-Romain/Gier	IBGN 6 // 4	05/07/95 // 17/10/95	Agence de l'eau Loire- Bretagne, mars 1997
	97 000 Givors	IBGN 9 IBGN 3 IBG 6	12/09/1997 05/07/95 // 17/10/95 07/1988	RNB, R. complémentaire de bassin, comm.pers. Agence de l'eau Loire- Bretagne, mars 1997 Etude inter-agences, HS1992
	Amont de St-Chamond	1,6	10/1989	LAFONT M. et MOUTHON J., Mai 1990
	Aval de Givors	1,2	10/1989	LAFONT M. et MOUTHON J., Mai 1990
Indices Diatomiques	97 000 Givors	Indice CEE 88 6-10	Eté 1988	Bull. Fr. Pêche Piscic., 1996, 341/342, p.65-79
	Combe du Gier (source) à St-Chamond	1ère catégorie	1995	Atlas du bassin RMC, Oct.1995
	Aval St-Chamond jusqu'à confl. Rhône	2ème catégorie	1995	Atlas du bassin RMC, Oct.1995
	97 000 Givors	Etat du peuplement : Très altéré SI2G: 0,3 /20 - type ichtyolog.: atypique - zone à barbeaux - dominance chevesne - frayères et nuiseries - présence goujon, ablette, loches	1997	CSP / AE RMC, Octobre 1998
	Amont confluence Rhône	Très altéré 2ème catég. très perturbée	1995 1995	CSP / AE RMC, Octobre 1998 RNDE, 1997
IOBS				